

Utility model patent 3022986

Summary Description:

In a connector apparatus wherein a FPC circuit board and an opposing a circuit board have a male/female connector respectively, the FPC circuit board is formed with a pulling tab with which a user can pull out the FPC connector.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **登録実用新案公報 (U)**

(11)実用新案登録番号

第3022986号

(45)発行日 平成8年(1996)4月2日

(24)登録日 平成8年(1996)1月17日

(51)Int.Cl.⁶

H 01 R 23/68
13/633

識別記号

E 6901-5B
7354-5B

F I

技術表示箇所

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 8 頁)

(21)出願番号

実願平7-9995

(22)出願日

平成7年(1995)9月22日

(73)実用新案権者 000128407

京セラエルコ株式会社

神奈川県横浜市都筑区加賀原2-1-1番
地

(72)考案者 亀岡 亮

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目1番1
号 京セラエルコ株式会社内

(72)考案者 高橋 直希

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目1番1
号 京セラエルコ株式会社内

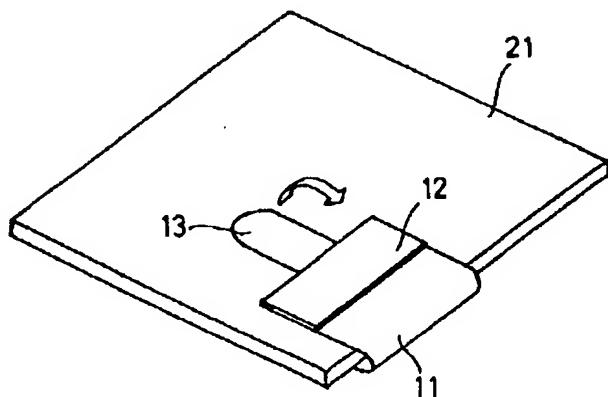
(74)代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54)【考案の名称】 FPCコネクタ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 FPC一ボードコネクタにおいて、FPC基板側に装着したコネクタの相手側コネクタからの抜去作業を容易にする。

【解決手段】 FPC基板11と相手側ボード基板21の一方と他方に、互いに着脱される雌雄のコネクタを装着したコネクタ装置において、FPC基板11の周縁一部に、該FPC基板11上のコネクタを相手側コネクタから抜去する際の着力部となる抜去用タブ13を延設したFPCコネクタ。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 FPC基板上に、該FPC基板とは別の相手側基板上に装着した相手側コネクタと着脱されるコネクタを設けるFPCコネクタにおいて、上記FPC基板の周縁一部に、該FPC基板上のコネクタを相手側コネクタから抜去する際の着力部となる抜去用タブを延設したことを特徴とするFPCコネクタ。

【請求項2】 FPC基板と相手側ボード基板の一方と他方に、互いに着脱される雌雄のコネクタを装着したコネクタ装置において、

FPC基板の周縁一部に、該FPC基板上のコネクタを相手側コネクタから抜去する際の着力部となる抜去用タブを延設したことを特徴とするFPCコネクタ。

【請求項3】 請求項1または2において、FPC基板には、そのコネクタを装着した面と反対側の面に裏打ち板が添着されており、抜去用タブは、この裏打ち板に近接させて設けられているFPCコネクタ。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項において、抜去用タブは、FPC基板の持つスプリングバック性により、該FPC基板の平面から起き上がる曲がり癖が予め付与されているFPCコネクタ。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項において、抜去用タブには、プリント配線が施されていないFPCコネクタ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案のFPCコネクタの使用状態例を示す斜視図である。

【図2】 同側面図である。

2
【図3】 同FPCコネクタ単体の平面図である。

【図4】 図3のFPCコネクタの抜去用タブを折り畳んだ状態を示す側面図である。

【図5】 本考案のFPCコネクタの各種の抜去用タブの実施態様を示す斜視図である。

【図6】 本考案のFPCコネクタと基板とをケーシング中に挿入した状態の側断面図である。

【図7】 図6のケーシングの蓋体を除去した状態を示す側断面図である。

10 【図8】 FPC基板側とボード基板側の雌雄のコネクタの具体例を示す側面図である。

【図9】 図8のIX矢視図である。

【図10】 図8のX-X線に沿う、コネクタの分離状態での断面図である。

【符号の説明】

10 FPC側コネクタ

11 FPC基板

12 裏打ち板

13 抜去用タブ

20 ボード側コネクタ

21 ボード基板

24 コンタクト

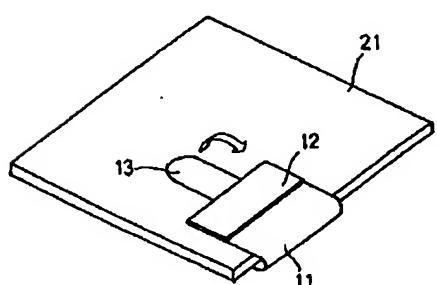
30 ケーシング

31 基台

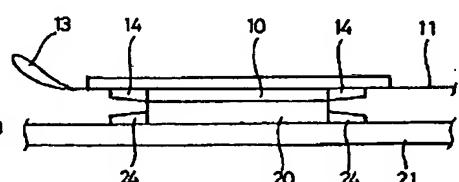
32 蓋体

33 スペーサ

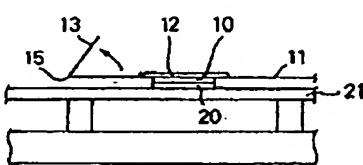
【図1】



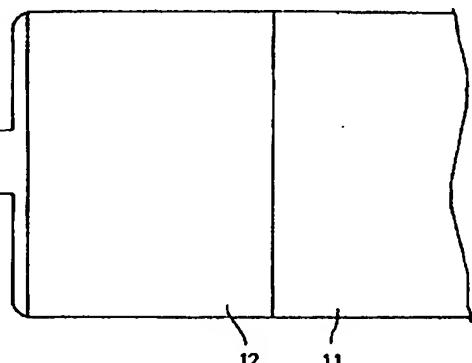
【図2】



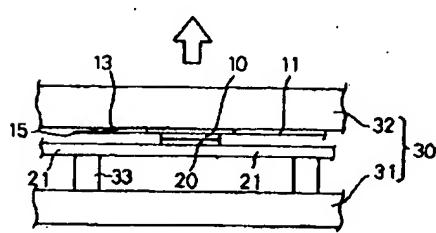
【図7】



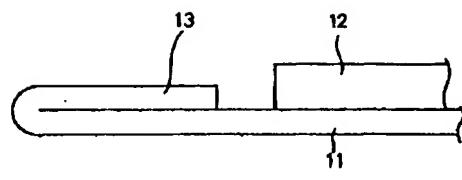
【図3】



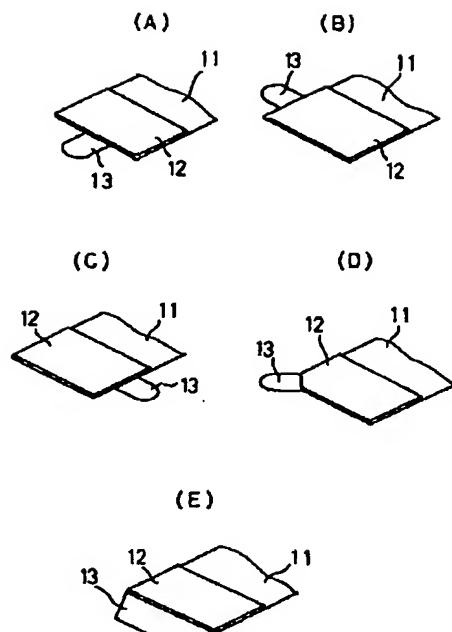
【図6】



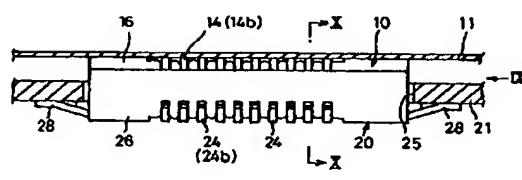
【図4】



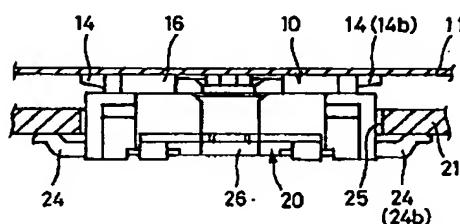
【図5】



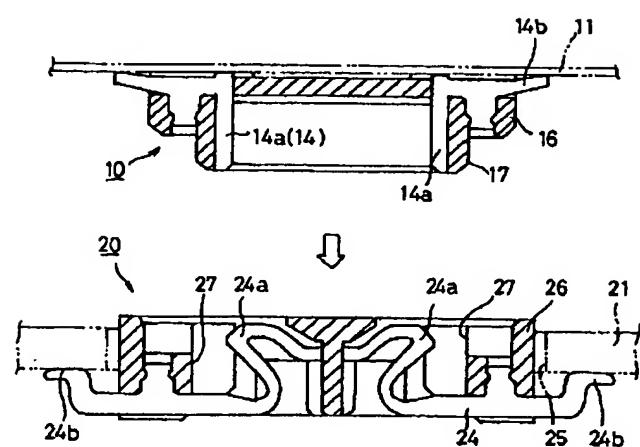
【図8】



【図9】



【図10】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本考案は、特に低ハイトコネクタの基板の一方にFPC基板を用いるFPC－ボードコネクタにおいて、FPC基板側に装着したコネクタの相手側コネクタからの抜去作業を容易にするFPCコネクタに関する。

【0002】

【従来技術およびその問題点】

ボード－ボード (Board to Board) コネクタの一種として、一方のボードをFPC基板に代えたFPC－ボードコネクタが知られている。このFPC－ボードコネクタでは、小型化、薄型化の要求から、互いのコネクタを嵌合した状態での嵌合高さ（スタックハイト）がますます低く（FPCとボードの距離が小さく）なる傾向にある。

【0003】

このような低ハイトコネクタでは、FPC側のコネクタと相手基板側とのコネクタとを一旦接続（嵌合）させた後、抜去する必要が生じたとき、その抜去作業が極めて困難になるという問題点が生じていた。すなわち、従来のアプリケーションでは、FPC基板自体を指で保持することが可能であり、抜去も問題なく行なうことができた。ところが、スタックハイトがさらに低くなると、FPC基板自体を指で保持することが困難になり、抜去作業が困難になる。

【0004】

【考案の目的】

本考案は、従来のFPCコネクタについての以上の問題意識に基づき、特に相手側コネクタからの抜去作業を容易に行なうことができるFPCコネクタを得ることを目的とする。

【0005】

【考案の概要】

本考案は、FPC基板上に、該FPC基板とは別の相手側基板上に装着した相手側コネクタと着脱されるコネクタを設けるFPCコネクタにおいて、FPC基

板の周縁一部に、該FPC基板上のコネクタを相手側コネクタから抜去する際の着力部となるタブを延設したことを特徴としている。

また本考案は、別の態様によると、FPC基板と相手側ボード基板の一方と他方に、互いに着脱される雌雄のコネクタを装着したコネクタ装置において、FPC基板の周縁一部に、該FPC基板上のコネクタを相手側コネクタから抜去する際の着力部となるタブを延設したことを特徴としている。

【0006】

FPC基板には、そのコネクタを装着した面と反対側の面に裏打ち板を添着することが行なわれており、この場合には、抜去用タブを、この裏打ち板に近接させて設けることが好ましい。

また、抜去用タブには、その把持性を高めるため、FPC基板の持つスプリングバック性により、該FPC基板の平面から起き上がる曲がり癖を予め付与することができる。

抜去用タブは、FPC基板より幅狭に形成するものである。また抜去用タブは、プリント配線が施されていないFPC基板からの突出部として定義することもできる。

【0007】

【考案の実施の態様】

以下図示する好ましい実施の態様に基づいて本考案を説明する。図1ないし図4は、本考案をFPC-ボードコネクタに適用した基本的な実施例を示している。雌雄のコネクタ10とコネクタ20はそれぞれ、FPC基板11とボード基板21とにそれぞれ周知の手段で装着（半田付け）されている。FPC基板11には、コネクタ10の装着面とは反対側の面に位置させて裏打ち板12が添着されている。すなわち、FPC基板11は、コネクタ10と裏打ち板12によって挟まれていて、柔軟なFPC基板11のコネクタ10装着部分が裏打ち板12によって補強されている。FPC基板11にはコネクタ10の各コンタクト14と他の要素を接続する図示しないプリント配線が形成されている。ボード基板21にも同様に、コネクタ20の各コンタクト24と他の要素を接続する図示しないプリント配線が形成されている。

【0008】

FPC基板11の周縁一部には、裏打ち板12に近接させて、本考案の特徴とする抜去用タブ13が延長形成されている。この抜去用タブ13にはプリント配線は形成されていない。この抜去用タブ13は、FPC側コネクタ10とボード側コネクタ20を嵌合させた図1の状態においてコネクタ10をコネクタ20から抜去する際に、作業者が指で把持するものである。この抜去用タブ13には、予め、曲がり癖（折曲線）を与え、そのスプリングバック性により、自由状態でFPC基板11の平面から起き上がる性質を与えることができる。図2は、抜去用タブ13の自由状態での起き上がり態様の一例を示しており、図4は、抜去用タブ13を強制的に折り曲げた状態を示している。図4に示すように、抜去用タブ13は、折り曲げた場合にも、その高さ（厚さ）が裏打ち板12より低いため、ケーシング内に収納する際にも問題がない。

【0009】

抜去用タブ13を裏打ち板12に近接させて設けると、抜去用タブ13を把持してFPC基板11にコネクタ抜去方向の力を与えるとき、その力の一部が裏打ち板12で受けられるため、FPC基板11の破損のおそれなく、FPC基板11（FPC側コネクタ10）に十分な抜去力を与えることができる。図5の（A）ないし（E）は、裏打ち板12に近接させて抜去用タブ13を設ける各種の態様を示している。これらの抜去用タブ13の幅は、抜去用タブ13が延出されるFPC基板11の幅より狭くして、把持を容易にしている。

【0010】

図6、図7は、本考案を適用したFPC-ボードコネクタをケーシング30内に収納する場合の一態様を示している。ケーシング30は、基台31と、この基台31上に開閉される蓋体32とを有している。ボード基板21は、基台31上のスペーサ33に固定されており、FPC基板11上のFPC側コネクタ10は、このボード基板21上のボード側コネクタ20に対して着脱される。抜去用タブ13には、予め折曲ガイド線15によりFPC基板11上に重ねられる方向の曲げ癖が付けられている。蓋体32を閉じるときには、図6のように、蓋体32によって抜去用タブ13が自由状態からさらに折り曲げられ、蓋体32を開くと

、図7のように抜去用タブ13がスプリングバックにより起き上がる。よって、この起き上がり状態の抜去用タブ13を容易に把持することができる。

【0011】

本考案は、FPC側コネクタ10とボード側コネクタ20の具体構造を問うものではないが、図8ないし図10に基づいて、その一例を説明する。図示例は、一層の低ハイト化を図るために、ボード基板21に貫通孔25を穿設し、ボード側コネクタ20の一部をこの貫通孔25内に挿入したタイプである。本考案に用いるコネクタがこのタイプに限定されることは勿論である。

【0012】

図示例では、FPC側コネクタ10が雄コネクタ、ボード側コネクタ20が雌コネクタである。FPC側雄コネクタ10は、その合成樹脂製ケーシング16と一緒に、一対の互いに平行な挿入柱17（図10）を有しており、この一対の挿入柱17の対向面側に、所定間隔をおいて複数のコンタクト14の接触脚14aが臨んでいる。各コンタクト14は、FPC基板11上の各端子に半田付けされる半田付け脚14bを備えている。

【0013】

ボード側雌コネクタ20は、そのケーシング26と一緒に、一対の互いに平行な挿入溝27を有しており、この一対の挿入溝27の内面に、接触脚14aと弾性的に接触する、所定間隔をおいた複数のコンタクト24の弾性接触脚24aが臨んでいる。各コンタクト24は、ボード基板21上の各端子に半田付けされる半田付け脚24bを備えている。半田付け脚24bは、図示例では、ボード基板21の裏面（FPC基板11側の面の反対側の面）に延び、該裏面上に配設した各端子に半田付けされている。図8の符号28は、ボード側コネクタ20をボード基板21上に固定するためのダミー端子である。

【0014】

このFPC側コネクタ10とボード側コネクタ20は従って、FPC側コネクタ10の一対の挿入柱17をボード側コネクタ20の一対の挿入溝27に挿入すると、複数のコンタクト14とコンタクト24がそれぞれ電気的に接続される。逆に、挿入柱17を挿入溝27から抜去すると、同コンタクト14と24の電気

的接続が解除される。本考案によれば、この抜去作業の際、抜去用タブ13を用いることができる。

【0015】

【考案の効果】

以上のように本考案のFPCコネクタによれば、FPC基板の周縁一部に、抜去用タブを延設したので、特に相手側コネクタからの抜去作業を容易にすることができる。